CURRICULUM VITAE

DEL DOTT. **AZZO AZZI** DEL FU FRANCESCO

NATO AI PONTICELLI D'IMOLA
IL 2 OTTOBRE 1887

(CARRIERA SCIENTIFICA E RIASSUNTO
ESPLICATIVO DELLE PUBBLICAZIONI).

IMOLA
STAB. TIP. A. BARONCINI & F.
1924

CURRICULUM VITAE

DEL DOTT. AZZO AZZI DEL FU FRANCESCO

NATO AI PONTICELLI D'IMOLA

IL 2 OTTOBRE 1887

(CARRIERA SCIENTIFICA E RIASSUNTO ESPLICATIVO DELLE PUBBLICAZIONI).

CARRIERA SCIENTIFICA

Il dottor Azzo Azzi prese la laurea in medicina e chirurgia presso la R. Università di Roma nel luglio del 1912, e di poi si dedicò intieramente alle ricerche scientifiche. Ma, in realtà, la sua vita di laboratorio si inizia dall'anno 1908, quando, allora studente del 3° anno di Medicina, entrò come alunno interno nel Laboratorio d'Istologia, annesso all'Istituto di Anatomia Umana della R. Università di Bologna, sotto la direzione del prof. Giulio Valenti. Ivi rimase per tutto l'anno scolastico 1908-1909, eseguendo molteplici preparati d'istologia e addestrandosi alle osservazioni microscopiche, come ne fa fede il certificato del prof. Valenti (cfr. titolo 1) così concepito:

Bologna, 25 novembre 1919

« Si certifica dal sottoscritto in qualità di Direttore « dell'istituto di Anatomia umana normale della R. Uni- « versità di Bologna, che il Signor Dottor Azzo Azzi, « essendo nell'anno scolastico 1908-1909 inscritto al 3° « corso della facoltà di Medicina e Chirurgia della stessa

«Università di Bologna, ha diligentemente frequentato il «laboratorio di Istologia annesso a questo istituto anato-«mico e vi ha eseguito molteplici preparati d' istologia «normale».

Firmato: Prof. Giulio Valenti.

L'anno seguente (anno scolastico 1909-1910) entrò come alunno interno nel laboratorio dell' istituto d'Igiene della R. Università di Bologna, allora diretto dal prof. Sanarelli, e apprese la tecnica batteriologica, come ne fa fede il certificato dello stesso prof. Sanarelli (cfr. titolo 2) così concepito:

«Il sottoscritto, direttore dell' istituto d'Igiene della «R. Università di Roma, attesta, che il Sig. Dott. Azzo «Azzi da Imola, durante l'anno scolastico 1909-1910 fre-«quentò in qualità di alunno interno l'istituto d'Igiene «della R. Università di Bologna, allora diretto dal sot-«toscritto.

«Durante tale periodo di frequenza, lo studente Azzi «dimostrò, non soltanto assiduità esemplare, ma anche «*attitudini molto spiccate alle ricerche di laboratorio, in-«telligenza viva e amore allo studio.*

«Siffatte qualità lasciavano ben presagire, fin da allora, «circa la carriera scientifica di così valoroso giovane».

Roma, 1° novembre 1919

Firmato: Prof. G. Sanarelli.

Durante gli anni scolastici 1910-1911 e 1911-1912 fu alunno interno nell' Istituto d'Igiene della R. Università di Roma e sotto la guida del prof. De Blasi, l'incaricato dell' insegnamento della Batteriologia, si perfezionò nella tecnica batteriologica e apprese la tecnica sierologica, come ne fa fede il certificato del prof. Dante De Blasi (cfr. titolo 3), così concepito:

«Il sottoscritto certifica, che il Dottore Azzo Azzi «frequentò negli anni 1910-11 e 1911-12 il laboratorio

«batteriologico dell'istituto d'Igiene della R. Università «di Roma, occupandosi di ricerche molteplici concernenti «la sua tesi di laurea e di altra natura.

«Durante la permanenza del Dott. Azzi nel laboratorio il sottoscritto potè apprezzare le eccellenti attitu«dini di lui e la soda preparazione scientifica necessaria «ad imprendere una carriera universitaria, oltre alla di«ligenza ed all'amore, col quale attendeva allo svolgi«mento dei suoi studi e ricerche».

Roma, 25 novembre 1919

Firmato: Prof. Dante De Blasi
Incaricato di Batteriologia presso l'istituto d'Igiene della R. Università di Roma.

Durante l'anno scolastico 1911-1912 frequentò, inoltre, per qualche tempo, il Laboratorio di Chimica annesso alla R. Clinica dell'Università di Roma e si addestrò nelle ricerche di Chimica-clinica (cfr. titolo 4).

Appena laureato, (cfr. titolo 5) si recò a Berlino, ove prese parte ad un corso di malattie del ricambio tenuto dal Prof. Brugsch nella seconda clinica medica alla Charité, con esercitazioni pratiche di Laboratorio (cfr. titolo 6).

Nel novembre del 1912 entrò nell'Istituto di Patologia della R. Università di Napoli, ed ivi rimase negli anni scolastici 1912-1913 e 1913-1914 in qualità di assistente volontario (cfr. titolo 7 e 8).

Nell'ottobre del 1914 fu nominato Assistente effettivo nel suddetto Istituto (cfr. titolo 9) e confermato successivamente di anno in anno (cfr. tit. 10-11-12) a tale carica, fino all'ottobre 1922. Dal 16 ottobre 1922 è aiuto presso l'istituto di Patologia generale della R. Università di Torino (cfr. titolo 13) e professore incaricato di Batteriologia (cfr. titoli 14 e 15).

La vita di studio del Dott. Azzi subì qualche interruzione durante l'ultima guerra Europea. Infatti, ai primi di giugno del 1915 fu nominato sottotenente Medico di

complemento e comandato al 34° Regg. Artiglieria da campagna al fronte, ove rimase fino a tutto settembre dello stesso anno. Durante questo periodo gli fu conferita la medaglia di bronzo al valor militare (cfr. tit. 19) e fu anche ferito (cfr. tit. 19). Ai primi di ottobre 1915 fu inviato in licenza straordinaria per grave malattia e per questa con bollettino Militare in data 18 novembre 1915 fu dispensato dal servizio.

Guarito, rientrò ai primi di gennaio 1916 nell'Istituto di Patologia generale a Napoli, ove cooperò alla fabbricazione di vaccini per il R. Esercito.

Nel maggio del 1916, in seguito a concorso per titoli, bandito dal Ministero della P. I., vinse un premio di L. 1800 allo scopo di perfezionamento negli studî biologici presso la Stazione Zoologica di Napoli, ove potè compiere varie ricerche di batteriologia, sierologia e sul ricambio (cfr. titoli 16 e 22 e lavori 6 - 25 - 26 - 34 - 39 e 40) come risulta anche dal certificato del Prof. Filippo Bottazzi così concepito:

«Certifico che il Dr. Azzo Azzi frequenta da due anni «il laboratorio di Fisiologia, che ho l'onore di dirigere, «della Stazione Zoologica di Napoli, dimostrando non «comune assiduità, zelo e abilità tecnica nella esecuzione «di lavori sperimentali di natura diversa sopra animali «marini».

Napoli, 13 dicembre 1919

Firmato: Prof. Filippo Bottazzi.

Nella primavera e parte dell'estate del 1917 il Dottor Azzi, in qualità di Tenente Medico, diresse il laboratorio di analisi annesso a l'ospedale N. 1 della Croce Rossa, Sez. di Napoli (cfr. titoli 20, 20^a e 20^b).

Nel luglio 1917 fu abilitato alla Privata docenza per titoli in Patologia generale (cfr. titolo 18).

Dal dicembre 1917 al maggio '18 prestò servizio nell' Ufficio Psicofisiologico di aviazione militare a Napoli, dirigendo il reparto per l' esame dei tempi di reazione semplice e di scelta (cfr. titolo 21).

Il Dottor Azzo Azzi durante la sua permanenza nell' Istituto di Patologia generale della R. Università di Napoli ebbe sempre l' incarico dal Direttore dell' Istituto Prof. G. Galeotti di svolgere il corso delle esercitazioni pratiche di Patologia generale (cfr. titolo 17) come risulta dal certificato del Prof. Galeotti, così concepito:

« Il Dottor Azzo Azzi fino dal 1912 è assistente in « questo Istituto di Patologia generale. Egli ha sempre « dedicato il suo tempo alle ricerche di laboratorio e alla « istruzione degli allievi interni e degli studenti, dimo- « strando una grande operosità ed un entusiasmo vera- « mente straodinario per lo studio e per le ricerche scien- « tifiche.

« Dei frutti, che egli ha tratto dal suo intenso lavoro « fanno fede le sue numerose pubblicazioni scientifiche; « e qui voglio solo attestare, come il Dr. Azzi abbia dimo- « strato attitudini didattiche non comuni, dirigendo da « solo le esercitazioni pratiche degli studenti, esercitazioni « che fanno parte integrale del mio corso ufficiale. Di tale « insegnamento gli studenti sono stati contentissimi ed « hanno tratto grande vantaggio.

« Il Dr. Azzi ha anche prestato continuamente il suo « aiuto agli allievi interni, che eseguiscono lavori speri- « mentali in questo laboratorio ».

Napoli, 29 marzo 1917

Firmato: PROF. GINO GALEOTTI.

Direttore dell' Istituto di Patologia generale della R. Università di Napoli.

Il Dottor Azzi ne l' Istituto di Patologia generale dell' Università di Torino diresse le sezioni di Chimica e di Batteriologia e sia a Napoli, che a Torino aiutò sempre

gli interni dei rispettivi istituti e fece eseguire loro dei lavori sperimentali (cfr. lavori 1 - 14 dell'appendice).

Il Dott. Azzi prese parte al concorso per professore straordinario alla Cattedra di Patologia Generale della R. Università di Sassari e la Commissione esaminatrice espresse al di lui riguardo il seguente giudizio. (cfr. titolo 24):

« Laureato in medicina e chirurgia nel 1912, frequentò « già da studente varî Istituti scientifici di Bologna, di « Roma, di Napoli e di Berlino. Fu poi nominato assistente « nell'Istituto di Patologia Generale di Napoli, posto che « occupa tuttora. Fu abilitato alla Libera Docenza in Pa-« tologia Generale a Napoli nel 1917. Presenta 34 pub-« blicazioni. Benchè da pochi anni nella carriera scientifica « il dottor Azzi ha già compiuto un buon numero di in-« teressanti ricerche sperimentali, lavorando con assiduità « in molti campi della Patologia Generale, ma dedicandosi « con predilezione agli studî di Fisiologia e Patologia del « ricambio.

« I lavori del dott. Azzi sono sempre bene impostati, « semplici, perfetti nella tecnica, sobrii nelle conclusioni, « alcuni conducono a risultati notevoli come quella sulla « termogenesi nei pesci sani ed ammalati, sulla tempera-« tura dell'aria espirata, sul comportamento dei condrio-« soni nella degenerazione grassa.

« Da questi lavori appaiono le pregevoli qualità del « candidato: operosità, intelligenza, iniziativa, e cultura. « Egli si può ritenere destinato ad un brillante avvenire « nella carriera che ha intrapresa ».

Roma, 9 marzo 1920

La Commissione: Firmati: Alessandro Lustig - Presid.
Gino Galeotti - Antonio Dionisi - Ignazio Salvioli
Cesare Sacerdoti - Segr.

Il Dottor Azzi prese parte al concorso per professore alla Cattedra di Patologia Generale della R. Università di Pavia e la commissione esaminatrice espresse al di lui riguardo il seguente giudizio:

« Il Dr. Azzi, benchè da pochi anni nella carriera « scientifica ha già portato con la sua grànde attività, « col suo perseverante lavoro e con la sua abilità nelle di- « verse tecniche della patologia un contributo di interes- « santi ricerche sperimentali in molti campi della nostra « scienza. Egli ha approfondito gli studî sulle alterazioni « dei condriosomi, sulla quantità di aria espirata, sulla « temperatura di questa e delle prime vie aeree ed è pre- « cisamente su questi argomenti, che l'Azzi ha portato « importanti e nuovi contributi.

« Dall'insieme della sua precisa e sobria produzione « scientifica, dalla sua larga coltura e dalla sua pratica « nell'insegnamento si deve riconoscere la sua maturità per « occupare una cattedra di Patologia Generale ».

Roma, 17 novembre 1921

La Commissione: Prof. Alessandro Lustig Presidente
Bendetto Morpurgo - Ignazio
Salvioli - Amico Bignami - Antonio Dionisi Segret. Relatore.

Il Dottor A. Azzi presenta 74 pubblicazioni originali, di cui 59 sono sue proprie e 15 di allievi, che il Dottor Azzi ha guidato nella ricerca e fra esse figura anche una tesi di libera docenza. Queste pubblicazioni interessano diversi capitoli della patologia generale e comprendono lavori di istologia normale e patologia, sul ricambio normale e patologico, di batteriologia e immunologia di fisio-patologia e fisiologia.

Nessuna di queste ricerche è stata oggetto di critica per parte degli autori, mentre d'altro lato molte di esse sono state favorevolmente citate e confermate.

RIASSUNTO DEL CONTENUTO DEI LAVORI DEL DOTTOR AZZO AZZI.

I lavori del Dottor Azzi si possono ripartire in:

a) - Lavori di istologia normale e patologica
b) - Lavori sul ricambio normale e patologico
c) - Lavori di fisio-patologia
d) - Lavori di Batteriologia e immunologia.

a) - LAVORI D'ISTOLOGIA NORMALE E PATOLOGICA.

1) - « Ueber das Verhalten der Chondriosomen bei der fettigen Entartung » (Cbl. f. All. Path. Vol. 25, 1914).

2) - « Nocmals über das Verhalten der Condriosomen der Nierenzellen bei der sogenannten fettigen Degeneration nach Phosporvergiftung » (Ivi, Vol. 25, 1914).

3) - Sul comportamento dei condriosomi del fegato, del cuore e dei muscoli striati nell' intossicazione da fosforo. » (Arch. per le Sc. Med. Vol. 38, 1914).

In base a osservazioni morfologiche, coadiuvate da ricerche sperimentali micro-chimiche, l' autore dimostra una trasformazione chimica dei lipoidi del condrioma dei vari organi e tessuti in veri grassi in dipendenza dell' intossicazione da fosforo.

4) - « Sul comportamento dei condriosomi del rene nel digiuno e sotto determinati stimoli e in animali trattati con lecitina » (Ivi, Vol. 40, 1916).

5) - « Sul comportamento dei condriosomi del rene in alcuni avvelenamenti » (Ivi vol. 40, 1916).

Questi lavori dimostrano anzitutto, che nel rene, in condizioni normali, i condriosomi non prendono alcuna parte diretta alla secrezione. Le lievi modificazioni di colorito, di forme, e, in parte, di situazione, si devono considerare, come dipendenti da quelle, che subisce il citoplasma, di cui i condriosomi fanno parte, durante la secrezione medesima. Passano, poi, a trattare del comportamento dei condriosomi nel rene del coniglio sottoposto a digiuno assoluto, sotto lo stimolo dei diuretici, sotto l'azione di alcune sostanze velenose (sali di mercurio e di cromo, cantaridina) e di lipoidi (lecitina).

Sono descritte, in particolare, tutte le alterazioni del condrioma notate caso per caso in ogni serie di esperimenti. Specie in riguardo all'azione dei veleni è stato osservato, che ogni sostanza esplica la sua azione nociva in un luogo di elezione lungo il canalicolo renale e determina a carico del condrioma un quadro alterativo tutto suo proprio.

Particolare interesse offrono, poi, le notevoli modificazioni, cui vanno soggetti i condriosomi negli animali trattati a lungo con lecitina.

Queste ricerche sono confermate da A. Muggia (« Epatiti sperimentali, Path. 1924 ») e citate da R. Lanzillotta (« I metodi d'indagine sulla funzionalità renale, Napoli, 1921 ») e G. Levi (« Arch. di An. Vol. 10, 1919 »).

Quest'ultimo autore si esprime così: « Rientra probabilmente in questo quadro l'*interessante reperto di Azzi,* sulla cui realtà non sussiste il menomo dubbio, viste le scrupolose cautele, a cui si attenne l'autore per eliminare gli errori imputabili alla tecnica ».

6) - « Sulla fine struttura della ghiandola salivare posteriore di Octopus macropus (Arch. It. di An. e Embr. Vol. 15, F. 2, 1917 »).

Si studia la fine struttura della ghiandola salivare posteriore di Octopus macropus in diversi stati funzionali.

b) - LAVORI SUL RICAMBIO NORMALE E PATOLOGICO.

7) - « Influenza dell'alcool sulla quantità d'acqua emessa con l'aria espirata » (Lo Sperimentale, Vol. 67, 1913).

8) - « Sulla quantità di acqua eliminate con il respiro in diverse condizioni dell'organismo normale » (Iv. Vol. 67, 1913).

9) - « Sulla quantità di acqua eliminata col respiro nei tubercolotici febbricitanti » (Ivi - Vol. 67 - 1913).

10) - « ancora sull'eliminazione di acqua con il respiro nei febbricitanti » (Iv. Vol. 68 1914).

11) - Azioni di varie sostanze medicamentose sull'acqua eliminata con il respiro » (Iv. Vol. 68 1914).

12) - « Sulla temperatura dell'aria espirata » (Iv. Vol. 68, 1917).

13) - « Sulla temperatura dell'aria espirata sotto l'azione dell'alcool » (Ivi, Vol. 70, 1916).

14) - « Ricerche sperimentali sulla temperatura dell'aria espirata del cane » (Ivi, Vol. 70, 1916).

15) - « Sulla temperatura dell'aria espiaata nei febbricitanti » (Arch. di Sc. med. Vol. 42, 1919).

16) - « Sul parallelismo tra reazioni vaso-motorio periferiche e polmonari » (Lo Sperimentale, Vol. 74, 1920).

17) - « Azione degli stimoli termici cutanei sulla temperatura dell'aria espirata ». (Ivi Vol. 75, 1921).

Espongono il risultato di una lunga serie di esperimenti sull'aria espirata sia per quanto ne riguarda il contenuto in acqua, sia per quanto riguarda la temperatura. Vi è uno stretto rapporto fra questi due valori e tutte le circostanze che fanno variare l'uno, esplicano uguale azione nel secondo. Sono state prese in esame queste circostanze in diverse condizioni normali e patologiche. Il fatto più importante di queste ricerche è che la temperatura dell'aria espirata può variare indipendentemente dalla temperatura del corpo. Riguardo a tali variazioni, l'A. in base a parecchi dati osservati ammette l'ipotesi, che esse siano dovute a modificazioni vaso-motorie polmonari, le quali corrisponderebbero a contemporanee modificazioni vaso motorie della cute. E fra l'altro, ha dimostrato che bastano stimolazioni termiche su aree assai limitate della superficie del corpo, perchè si osservino tali variazioni della temperatura dell'aria espirata.

18) - «Azione degli stimoli termici cutanei sulla temperatura delle mucose» (Rivista di Biologia Vol. 2, 1920).

19) - «Sulla temperatura della mucosa tonsillare in condizioni normali e patologiche» (Riforma Medica, anno 37, 1921).

20) - «Fenomeni vaso-motori nelle vie respiratorie in dipendenza di vaso-dilatazione cutanea» (Ivi, anno 37, 1921).

21) - «Azione degli stimoli termici cutanei sulla temperatura della mucosa della trachea e dei bronchi» (Ivi, anno 37, 1921).

Queste ricerche si connettono con le precedenti. Riassumendo, da tutte queste varie indagini risulta il fatto, che stimoli di varia natura (termici, chimici, emottivi), che esplicano un'azione locale o generale sullo stato vasomotorio della cute, determinano, indipendentemente dalla temperatura generale del corpo e nelle stesse rigorose condizioni di esperimento (stato di riposo, uniformità del

ritmo respiratorio, ecc.), variazioni della temperatura dell'aria espirata e di tutte le mucose delle vie aeree dalla bocca ai bronchi, nel senso che ad una vasodilatazione cutanea segue un aumento e ad una vasocostrizione una diminuzione. È interessante, fra le altre, notare, che basta un'applicazione assai circoscritta di ghiaccio, o il passaggio di una corrente d'aria fredda in vari punti della superficie del corpo per produrre una diminuzione anche di gradi su quelle temperature. Non vi è dubbio, quindi, che queste variazioni siano in stretta connessione con lo stato vasale della pelle. Il fenomeno non si può spiegare altrimenti, che con l'ammettere, che l'aumento della temperatura dell'aria espirata e di tutte le mucose delle vie respiratorie, sia cagionato da una maggiore irrigazione sanguigna e la diminuzione delle stesse temperature da una irrigazione minore. Oltre a ciò bisogna ammettere una meccanicanismo nervoso, che stabilisca una correlazione tra fenomeni vaso motori della cute e delle mucose dell'intiero albero respiratorio, in modo che ad una vaso-dilatazione cutanea corrisponda una vaso-dilatazione delle mucose respiratorie ed una vaso-costrizione delle stesse ad una vasocostrizione cutanea.

Il fenomeno per la rapidità della comparsa e per le modalità, con le quali si esplica, è evidentemente dovuto ad un riflesso vaso-motorio.

A nessuno può sfuggire l'importanza di queste ricerche, le quali offrono un particolare interesse nel campo della fisiologia, della patologia e della terapia. Dal punto di vista fisiologico si ha ragione di considerare il sistema vasomotorio della mucosa delle vie aeree come un sistema di circolazione periferica e quindi capace di influire sulla termo-regolazione a mezzo dell'irradiazione del calore al pari della circolazione cutanea.

Nel campo della patologia, esse portano nuova luce sul meccanismo patogenetico delle malattie delle vie re-

spiratorie in dipendenza dei raffreddamenti cutanei e sovratutto tendono a spiegare sperimentalmente la predisposizione da freddo per simili affezioni, riconducendo tali fatti al meccanismo di turbe circolatorie. Ed in quest'ultimo riguardo è, invero, opinione generale, che modificazioni vamotorie repentine possono per molte ragioni (diminuzione della difesa fagocitaria, alterazioni del metabolismo cellulare, ecc.) determinare una diminuzione di resistenza dei tessuti di fronte all' invasione di germi patogeni. Queste osservazioni, hanno, poi, un particolare valore per le persone tracheotomizzate e concorrono a spiegare la facilità con cui queste sono soggette ad infezioni dell'albero respiratorio. Infatti, in questi casi con l'aria d'inspirazione germi patogeni dall'ambiente possono entrare nelle vie respiratorie, eludendo le barriere difensive rappresentate dalle tonsille e dalle ghiandole linfatiche del retrobocca ed ivi facilmente attecchire in caso di alterazioni funzionali delle rispettive mucose, alterazioni, che, come si è visto, possono succedere con estrema facilità per tante circostanze.

Richiamo poi all'attenzione in particolare il fatto osservato della estrema facilità con cui la temperatura della mucosa della tonsilla, indipendentemente dalla temperatura generale del corpo, varia anche di gradi, in seguito alla applicazione di stimoli termici cutanei a zone anche assai circoscritte della cute. Per le ragioni or ora esposte non può non apparire l'importanza di queste ricerche per la spiegazione delle infezioni così frequentemente localizzate nelle tonsille o nella gola o che hanno nelle tonsille stesse il loro punto d'origine o porta d'ingresso e fra le quali si trovano molte delle malattie dette criptogenetiche. E queste osservazioni acquistano maggior valore, se si pensa che una semplice corrente d'aria fredda, che si è visto essere uno degli stimoli più efficaci al riguardo, figura spesso nell'anamnesi degli infermi come la causa predisponente principale per l'insorgenza di simili malattie.

Passando nel campo della terapia, si comprende l'utilità delle applicazioni di ghiaccio sul torace e anche su altre parti del corpo per combattere gli stati emottoici dei tubercolosi. E di vero queste applicazioni di ghiaccio provocano per via riflessa una vaso-costrizione polmonare con conseguente azione emostatica.

D'altra parte il metodo dell'irritazione cutanea, preconizzato dall'empirismo medico per la cura delle affezioni delle vie respiratorie, trova una spiegazione nell'iperemia, che si produce nelle mucose respiratorie parallelamente alla vasodilatazione cutanea, iperemia, che, come risulta da tanti altri dati sperimentali e clinici, esplica in determinate condizioni un benefico effetto sul decorso d'infezioni catarrali acute.

Queste ricerche sono state favorevolmente commentate, citate e confermate dagli autori.

Rimando a questo proposito ai lavori di S. Mudd e S. B. Grant (« Jour. of Med. Res. » Vol. 40, p. 53, 1919), S. B. Grant, S. Mudd e A. Goldman (« Iour, of. exp. Med. », Vol. 32, p. 87, 1920), G. Viale (« Arch. p. le Scien-med. » Vol. 43, p. 45, 1920), B. Morpurgo e A. Rabbeno (« Mem. R. Acc. Lincei », Vol. 14, 1922), L. Torraca (Arch. p. le Scienz. med. », 1924), G. Petrelli (« Laringostomia », Napoli 1921).

22) - « Ricerche biologiche sulle combinazioni degli ammino-acidi con la formaldeide » (« Lo Sperimentale », Vol. 69, 1915.

23) - « Sul valore dei composti di ammino-acidi con formaldeide per il ricambio azotato degli animali » (RR. Acc. Lincei, Vol. 24, 1916).

Questi composti, nei quali per l'azione della formaldeide vengono modificate profondamente molte delle loro proprietà, specie per riguardo ai caratteri del gruppo amidico, possono servire ancora per il ricambio degli animali superiori.

24) - « Ricerche sul ricambio purinico nel digiuno di azoto » (Archivio per le Sc. Med. Vol. 50, 1916).

Il lavoro tratta di alcune ricerche sul ricambio purinico e sul ricambio azotato totale in galli sottoposti a digiuno assoluto e ad una dieta particolare di amido e sali, priva di azoto. In entrambi i casi si nota, fra altro, una diminuzione nell'eliminazione dell'azoto totale e dell'acido urico. Nei casi, però, in cui l'animale è sottoposto a dieta priva di azoto, tale diminuzione è più forte a carico dell'escrezione urica, per modo, che la percentuale dell'acido urico, riferita all'azoto totale, scende notevolmente.

25) - « Ricerche sulla temperatura del corpo dei pesci marini » (Pubblicazioni Staz. Zool di Napoli, Vol. II, 1917).

Mediante un apparato termo-elettrico costruito dall'autore è stata determinata la temperatura del corpo misurata nella cloaca a varie specie di pesci marini in condizioni normali di riposo, durante i movimenti attivi e in condizioni patologiche. Risulta che la temperatura del corpo nei pesci esaminati, pur tendendo ad uniformarsi alla temperatura dell'ambiente, ha un comportamento vario, a seconda della specie e per la stessa specie a seconda delle condizioni dell'individuo. Il calore prodotto dall'animale nello svolgimento delle sue funzioni vitali, non sarebbe perfettamente ed esattamente eliminato man mano si si forma; si stabilirebbe così un regime calorico, per cui la temperatura del corpo eccede quella dell'ambiente.

È stato inoltre notato un fatto particolare, e cioè, che per alcune specie di pesci, nel passaggio da un ambiente caldo ad uno più freddo il raffredamento è più sollecito nel corpo vivo rispetto al morto. L'autore in via ipotetica pensa, che nel vivente l'eliminazione del calore sia favorita dalla circolazione sanguigna, per la quale il sangue nel passaggio per i vasi branchiali e superficiali in genere sarebbe più facilmente soggetto all'azione del freddo.

26) - « Ricerche sulla produzione del calore nei pesci marini » (Arch. di scienze Biol., Vol. 2, 1919).

In questo lavoro sono eseguite ricerche sulla produzione di calore nello Scyllium catulus a mezzo di uno speciale calorimetro costruito dall' autore e di un apparato termo-elettrico.

Lo Scyllium catulus in condizioni normali e allo stato di relativo riposo produce una quantità di calore, che varia non solo da animale ad animale, ma anche di giorno in giorno nello stesso individuo. Durante l'attività muscolare provocata mediante stimolazioni meccaniche della pelle, aumenta notevelmente la produzione del calore dello Scyllium catulus. Tale aumento è pronto, in quanto che segue immediatamente ad ogni movimento dell' animale.

Lo Scyllium catulus può ammalare e anche morire senza che la temperatura del suo corpo e la produzione di calore presentino variazioni degne di nota. Vi sono però dei casi, per quanto rari, nei quali l'animale ammalato ha una temperatura del proprio corpo, che eccede oltre i limiti normali la temperatura dell'ambiente e produce anche una maggiore quantità di calore.

27) - « Ricerche sul bilancio energetico della rana in condizioni patologiche » (« Arch. di Fisol. » Vol. 18, 1920).

In questo lavoro, a seguito dei due precedenti, sono esposti i risultati di una lunga serie di ricerche sistematiche sul bilancio energetico dei peciloterni in condizioni patologiche. Si è scelta la rana esculenta come animale da esperimento. risulta che, quando non variano notevolmente le condizioni dell'ambiente, la rana normale e regolarmente alimentata mantiene il suo bilancio energetico costante con oscillazioni giornaliere invero assai lievi.

In seguito all' inoculazione di batteri patogeni per animali a sangue freddo, la rana si ammala e può anche morire. In questo caso il bilancio energetico subisce,

tranne rare eccezioni variazioni più o meno notevoli e in senso diverso: così il bilancio ora aumenta, raggiunge un massimo, per poi gradatamente diminuire fino alla morte; altre volte persiste l'aumento e la diminuzione può mancare o comparire solo nel periodo agonico, che in questo caso è di breve durata; altre volte, infine, la rana cade subito in uno stato di collasso con una rapida e progressiva diminuzione del bilancio energetico.

La grandezza del calore e il consumo dell'ossigeno variano nello stesso senso, ma non sempre in modo perfettamente parallelo, per cui si osserva di conseguenza una variabilità del valore calorico dell'ossigeno.

Con l'inoculazione di peptone la rana ammala con un aumento transitorio del suo bilancio energetico di notevole entità.

In complesso, risulta, adunque, che nei pecilotermi le intossicazioni con derivati proteici o con proteine batteriche, che si considerano comunemente come i principali agenti febbrigeni, alterano la termogenesi, ora in senso positivo, ora in senso negativo, ora in nessuna maniera. Non si può, qui, addurre a spiegazione del fenomeno l'ipetermia, giacchè questa manca. Se anche fu altrove notato, che nei peciloterrni malati si osserva talora una certa alterazione nei meccanismi di produzione e di dispersione del calore, in modo che la temperatura del corpo dell'animale eccede quella dell'ambiente oltre i limiti normali, si tratta sempre di grandezze insignificanti di fronte alle pur lievi oscillazioni della temperatura dell'ambiente nel decorso degli esperimenti e a cui non si potrebbero applicare i criteri della legge di Van T' Hof.

È molto probabile, per contro che gli agenti morbosi agiscano sui centri nervosi termogenetici, esplicandovi ora un'azione eccitante, ora un'azione paralizzante, donde la registrazione di risultati anche del tutto opposti. Al riguardo, però, occorre tenere anche presente il fattore

individuale. Per quanto tutte le rane fossero tenute allo stesso regime, non è possibile considerarle nello stesso stato di nutrizione: e in rapporto alle variazioni individuali circa le sostanze di riserva grasse e idrocarbonate, conviene ammettere una diversità di processi ossidativi. A conferma di ciò, si ha, infatti, che le variazioni osservate rispetto al valore calorico dell'ossigeno durante il decorso degli esperimenti erano diverse da rane a rane.

Dalle diverse ricerche si rileva un altro fatto e cioè la perfetta analogia delle alterazioni del bilancio energetico nei processi acuti infettivi fra i pecilotermi e gli omeiotermi; si può, quindi,presupporre, che anche qui la ipertermia sia un fattore necessario per l'ipertermogenesi e che questa possa esplicarsi indipendentemente da quella e con meccanismi suoi particolari.

Queste ricerche sono citate e confermate da T. Gayda (Arch. di Sc. Biol., vol. 2, p. 318, 1921) e da B. Pizzini («Le ossidazioni nella febbre» Napoli 1921).

28) - «Sulla acetonuria da fatica durante l'allenamento» (Riforma Med., 1919).

Con questo lavoro furono eseguite ricerche sul ricambio di un individuo adulto e sano e sottoposto a dieta mista costante con particolare riguardo alla eliminazione dei corpi acetonici con le orine nello stato di vita abituale e nello stato di fatica.

Nelle condizioni normali di vita fu osservata una eliminazione media nelle ventiquattro ore di gr. 0,0136 di corpi acetonici. Nella fatica si osserva che:

a) il fenomeno dell'acetonuria aumenta oltre la norma, si mantiene intenso fino a che il soggetto non è allenato e non scompare subito col riposo;

b) col graduale allenamento diminuisce di pari passo l'acetonuria fino al ritorno alla norma, quando il soggetto non è più afflitto dal senso della stanchezza;

c) l' acetonuria ricompare e può essere intensissima, se il soggetto, pur essendo già allenato, si sottopone ad un lavoro ancora più faticoso dell' abituale; in questo caso, non è, però, persistente e scompare subito col successivo riposo.

d) L' eleminazione dell' ammoniaca durante tutto il periodo dell' esperimento ha subito notevoli oscillazioni, ma irregolari e indipendenti dalla grandezza del lavoro e dalla intensità dell' acetonuria;

e) l' acidità totale delle orine è elevata, ma variabile. Aumenta decisamente nei casi in cui il lavoro è stato veramente eccessivo; e allora in queste circostanze si osserva pure una grande diminuzione della quota ureica.

29) - «Sull' eliminazione frazionata dell' urea e dell' ammoniaca nella fatica in alta montagna». (Arch. di Sc. Biol., Vol. 4, 1923).

In un soggetto adulto e sano, sottoposto a dieta mista, all' incirca costante e allo stesso modo distribuita in pasti consumati a ore fisse, furono eseguite ricerche sull' eliminazione frazionata dell' urea e dell' ammoniaca delle orine in alta montagna allo stato di riposo e nella fatica.

Allo stato di riposo la curva dell' eliminazione dell'urea presenta un decorso regolare, che consiste in un' ascesa, che il più delle volte raggiunge il massimo a meriggio avanzato, più di rado nelle ultime ore del mattino e in una discesa ben evidente.

La curva dell' eliminazione dell'ammoniaca decorre parallela a quella dell' urea, tranne talvolta all' inizio, ove presenta una discesa. La curva dell' acidità totale presenta un decorso all' incirca parallelo a quello dell'ammoniaca.

Nella fatica, specie quando il soggetto non è allenato, si nota quasi sempre una diminuzione dell' urea e dell'ammoniaca, che compare subito all' atto della fatica e si rende in particolar modo evidente, se è grande lo sforzo compiuto dal soggetto.

La curva dell'acidità totale è sempre caratterizzata da un rialzo notevole, che si osserva spesso alla fine dello sforzo e continua nel successivo periodo di riposo.

Dalle presenti ricerche si deduce, inoltre, che il clima elevato determina una diminuzione della quantità assoluta di ammoniaca eliminata nelle 24 ore.

30) - « Sul contenuto del potassio del sangue nella fatica in alta montagna » (Arch. p. le Sc. Med. Vol. 46, 1923).

In alta montagna in condizioni di abituale riposo aumenta lievemente il contenuto in potassio del sangue. Tale aumento è molto più considerevole nella fatica.

LAVORI DI FISIO-PATOLOGIA E DI FISIOLOGIA.

31) - « Sui tempi di reazione discriminativa » (Arch. di Fisiol., Vol. 16,1918). Esame di 134 candidati all'aviazione militare. Questo lavoro è citato da G. Di Macco (Ann. di Clin. Med., Ann. 12, 1922).

32) - « Sull' edema da perfusione con soluzioni saline. » (Sperim., Volume 73, 1913).

33) - « Azione dei colloidi e dei corpuscoli rossi sull' edema da perfusione » (Ivi, Vol. LXXIII, 1919).

34. - « Azione delle sostanze vasomotorie sull'edema da perfusione » (Ivi, Vol. LXXIII, 1919).

Con questi lavori si è eseguita una serie sistematica di ricerche sull' edema da perfusione nella rana. All' uopo

l'autore si è valso di una tecnica particolare. Da tutti i risultati ottenuti si viene alla conclusione che la causa principale dell'edema sia da ricercarsi anzitutto in alterazioni degli endoteli vasali. Non solo per alterazioni di struttura dell'intima, ma ed anche per semplici alterazioni funzionali, e perfino per una passeggiera sofferenza degli endotelii o delle sostanze, che cementano fra loro queste cellule, filtra in eccesso il contenuto dei vasi e si raccoglie negli interstizii dei tessuti. E perciò l'irrigazione dei vasi con liquidi, che non bastino a mantenere una perfetta integrità nelle condizioni vitali degli endotelii è sempre cagione di edema: in altre parole, ogni liquido non perfettamente fisiologico è generatore d'edema.

Che bastino anche alterazioni semplicemente funzionali dell'endotelio a produrre l'edema, è provato dal fatto, che l'edema generato dalla perfusione con un liquido non perfettamente fisiologico, può cessare o scomparire, quando a questo liquido se ne sostituica uno capace di ricondurre gli endotelii nella loro normale integrità. La membrana endoteliale è estremamente delicata ed un liquido salino fisiologico per qualsiasi altro tessuto non lo è più per gli endotelii. Si è visto, però, che ci si può avvicinare ad un liquido salino fisiologico per gli endotelii, aumentando nel liquido fisiologico per rana il contennto di KCl fino al limite di 0,2 °|₀₀ e aggiungendo C_a Cl_2 e N_a HCO^4, nelle proporzioni rispettivamente di 0,2 e 0,05°|₀₀. Oltrepassando questi limiti in più o in meno, il liquido diviene di nuovo dannoso per gli endotelii, cioè l'edema aumenta.

L'attitudine di un liquido salino di perfusione (composto nelle proporzioni soprascritte) a mantenere l'integrità degli endotelii può essere ancora aumentata, aggiungendovi altre sostanze, per le quali bisogna dunque ammettere una specie di azione protettiva sugli endotelii medesimi. Fra tali sostanze protettive vanno annoverate:

l' urea, i colloidi proteici in genere e l' adrenalina. Così si deve interpretare l' azione antiedematogena di queste sostanze e specialmente delle proteine già constatata dal Fischer.

Ma un liquido di perfusione perfetto per gli endotelii e perciò non generatore d' edema è un liquido salino, che contenga corpuscoli rossi, anche se eterogenei.

I corpuscoli rossi esercitano qualche cosa di più che una semplice azione protettiva; essi mantengono gli endotelii in uno stato di completa integrità funzionale. L'ipotesi più acconcia che si può fare per spiegare questo fatto è che i corpuscoli rossi agiscano così per la loro funzione respiratoria: infatti l' effetto antiedematogeno degli eritrociti si perde, quando essi sieno stati lasciati per molte ore in un vaso non aereato, quando sieno emolizzati, quando la loro emoglobina abbia perduta la proprietà di trasportare ossigeno perchè trasformata in carbossiemoglobina.

Si può pensare che gli endotelii vasali delle arterie e dei capillari, più che tutte le altre cellule abituati ad un intimo e permanente contatto con corpuscoli rossi ricchi di ossigeno, non possano fare a meno di una ossigenazione emoglobinica. Per essi l' ossigeno semplicemente disciolto nel liquido non basta più. In altre parole, l' edema che si produce nella perfusione con un liquido senza emazie (anche se ossigenato), deve considerarsi come un edema dipendente da alterazioni asfittiche degli endotelii.

Dopo ciò vanno considerate anche altre condizioni, le quali, malgrado indiscutibili alterazioni degli endotelii, valgono a compensare o a correggere queste alterazioni e ad impedire così la formazione dell' edema.

Queste condizioni sono principalmente due e cioè: l' ipertonia e la vasocostrizione.

Un liquido di perfusione ipertonico, e deve essere fortemente ipertonico, non produce edema per una sem-

plice ragione osmotica; esso assorbe il liquido dei tessuti, che è meno concentrato e perciò tende piuttosto a togliere acqua ai tessuti medesimi. In questo caso la parete dei vasi si comporta come una membrana semipermeabile.

La vaso-costrizione compensa le alterazioni non gravi dell'intima. Gli endotelii nei vasi contratti, più ravvicinati fra loro, lasciano filtrare meno liquido anche se le loro sostanze cementanti non sono più in stato di integrità. Invero, come è noto a tutti, anche contro gli edemi naturali la vaso-costrizione ha un'efficacia grandissima.

Tutte le sostanze vaso-costrittrici, aggiunte in quantità piccolissima ai liquidi di perfusione, hanno un'azione antiedematogena, ma sopratutto fra esse l'adrenalina, per la quale si deve ammettere un'efficacia specifica singolarissima.

Al contrario le sostanze vaso-dilatatrici favoriscono la formazione dell'edema.

Queste considerazioni contribuiscono a spiegare il meccanismo patogenetico degli edemi spontanei, che si presentano nelle nefriti, nelle cachessie, nelle malattie del ricambio, nei processi morbosi locali, quali le stasi, le infiammazioni, le scottature.

Le cagioni immediate degli edemi possono essere, dunque, in base all'esposto:

a) modificazioni anche lievi nella composizione del sangue, che producono alterazioni funzionali o strutturali degli endoteli che col sangue vengono in contatto;

b) l'asfissia degli endoteli, quale si produce per il ristagno del sangue venoso e sopratutto per il rigurgito del sangue venoso nei capillari;

c) le alterazioni dei capillari, che si producono nella loro superficie esteriore, cioè attraverso i tessuti per sostanze tossiche o per azioni fisiche (calore, luce);

d) le vaso-dilatazioni in genere, anche se di origine nervosa, come avviene nelle neuriti, nell'eritromelalgia, nelle paralisi;

e) la deficienza di adrenalina. È opportuno prendere in considerazione anche questa particolare circostanza e considerarla distinta dalle turbe vasomotorie. Si è visto, infatti, che, l' idrastina e l' adrenalina esplicano entrambe un eguale vaso-costrizione, ma pur tuttavia non hanno egualmente la stessa azione antiedematogena e nel modo più favorevole agisce solo l' adrenalina. Può essere che alcuni edemi spontanei sieno talora da riferirsi ad una deficienza di questo ormone.

L'azione antiedematogena dello siero, anche eterogeneo, molto probabilmente si riferisce alla presenza in esso di ormoni protettivi specifici. degli endotelii vasali.

Questi lavori sono citati da C. Foà (Arch. di Sc. Biol. Vol. 2, 1921).

35) - Sulle variazioni delle attitudini muscolari dopo la fatica (Arch. di Sc. Biol. Vol. 2, 2 - 1921).

Con l' uso dell' ergoestesiografo Galeotti sono state studiate in docici individui allo stato di riposo e nella fatica le attitudini muscolari, registrate con una curva su di un cilindro affumicato. Si sono ottenuti quattro tipi di curve: ottime, buone, mediocri e cattive. Si è osservato che i soggetti, i quali allo stato di riposo eseguiscono curve buone, tali mantengono anche dopo la fatica o alterano solo di poco, mentre i soggetti, che eseguiscono allo stato di riposo curve mediocri o cattive, le tracciano più alterate e difformi nella fatica.

c) - LAVORI DI BATTERIOLOGIA E DI IMMUNOLOGIA.

36) - «Il *Bacterium coli* nelle acque» (Ann. d'Ig., Vol. 5, 1913).

L' autore studia fra i varî metodi in uso, quelli più appropriati per la ricerca del *Bacterium coli* nelle acque. Espone poi i risultati d' indagine su 13 campioni di acqua potabile da lui raccolti ed esaminati in diversi luoghi, per cui conclude, che il *Bacterium coli* non può considerarsi come ospite consueto delle buone acque potabili. La sua eventuale presenza più che ad un inquinamento vero e proprio è di solito dovuta a contaminazioni accidentali, specialmente per causa degli operai addetti ai lavori delle tubature. Solo, quando si trovi, grande quantità di *Bacterium coli* insieme ad altri germi intestinali, (streptococchi, anaerobi) è giustificato il sospetto d'inquinamento recente. Questo lavoro è citato da G. Calendoli («Il *Bacterium coli*», Napoli, 1914).

37) - «Alcune ricerche sulla flora batterica intestinale dell' uomo in condizioni normali» (Lo Sperimentale, Vol, 70 - 1916).

38) - «Su di alcune specie anomale di bacilli del paratifo isolati da soldati infermi nella zona di guerra» (Riforma Medica Vol. 32, 24).

39) - «Ricerche sulla flora batterica intestinale dell' uomo in condizioni normali e patologiche» (Lo Sperimentale, Vol. 71 - 1917).

40) - «Ancora su alcune specie anomale di bacilli del paratifo isolate da soldati infermi in zona di guerra» (Lo Sperimentale, Vol. 71, F. 3°, maggio-giugno 1917).

Questi lavori che sono citati da P. Bruno («Bacilli paratifici nell' eziologia delle malattie tifoidi», Napoli, 1918) rappresentano una serie di ricerche sulla flora bat-

terica intestinale dell' uomo in condizioni normali e patologiche. Valendosi delle diverse prove morfologiche, culturali e immunitarie l' autore ha potuto isolare 75 varietà di germi, di cui 44 patogeni e appartenenti al gruppo dei paratifi.

41) - « Ricerche sulla flora batterica intestinale dei pesci » (Ann. d'Igiene, Vol. 37, 1917).

È stata studiata la flora batterica intestinale dello Scyllium stellare per quanto riguarda i germi aerobi. Ne sono state isolate e descritte 31 varietà; di queste alcune erano presenti sempre nelle feci del pesce, in qualunque epoca dell' anno; altre si trovavano solo nei mesi caldi; altre, infine, solo durante l' inverno.

42) - « Reazioni del vibrione del colera e di altri germi con sostanze coloranti decolorate » (Riforma Medica, Vol. 32, 1916).

43) - « Ancora sulla reazione del vibrione del colera con sostanze coloranti decolorate » (Ivi, Vol. 33, 1917).

Queste note studiano alcune reazioni del vibrione del colera e di altri germi con sostanze coloranti decolorate, specie con quelle che entrano a far parte di terreni colturali speciali, e servono per la diagnosi rapida di certi batteri patogeni. È studiato con particolare attenzione il processo di ricolorazione per parte di alcuni germi patogeni della fucsina basica decolorata. Si dimostra, che tale reazione non è vitale, nè specifica; ed è dovuta ad una sostanza intimamente legata al nucleo-proteide bacterico, e che si trova anche in altre proteine non bacteriche, la quale resiste ad un certo grado di idrolisi.

44) - « Azione degli acidi e degli alcali sul componente termo-stabile del complemento » (Arch. di Fisiol., Vol. 16, 1918).

Da questa ricerca risulta, che i singoli componenti del complemento sono diversamente sensibili all' azione degli acidi e degli alcali; il più sensibile è l' elemento

legato alle siero-globuline; meno sensibile è quello legato alle siero-albumine, meno ancora il terzo elemento termostabile e sensibile al veleno del cobra. I primi due elementi, per contro, indivisi, sono più resistenti del componente termostabile, che si può così eliminare dal complemento, trattando il siero non solo con il veleno del cobra, ma pure con acido cloridrico o con l'idrato di sodio alle dovute concentrazioni.

45) - «Sui fattori d'inattivazione del complemento nel sistema emolitico» (Haematologica, Vol. I, 1920).

Con il presente lavoro l'autore studia varie condizioni combinate di inattivazione e riattivazione del complemento nel sistema emolitico. Da queste ricerche risulta che:

1° - Lo scuotimento energico e prolungato inattiva lo siero fresco di sangue di cavia per quanto riguarda il suo potere complementare nel sistema semolitico.

Tale inattivazione compare piuttosto bruscamente ed è completa, se lo scuotimento è eseguito alla temperatura dell'ambiente superiore ai 30°, mentre compare poco o nulla a basse temperature.

2° - L'inattivazione del complemento si può attuare anche trattando lo siero di cavia con il veleno del cobra, con gli acidi o con gli alcali ad opportune concentrazioni.

3° - Il complemento di cavia, reso inattivo con lo scuotimento prolungato, con il veleno del cobra, con gli acidi o con gli alcali, è riattivato con l'aggiunta di siero di sangue di cavia riscaldato a 54° per 20 minuti e quindi per se stesso inattivo. Circa al grado di riattivazione esistono lievi differenze; la riattivazione non è sempre del tutto completa a riguardo del siero inattivato con lo scuotimento.

4°) - Il complemento di cavia, reso inattivo con lo scuotimento prolungato, è riattivato più o meno completamente con l'aggiunta di siero di sangue di cavia, reso

inattivo a mezzo trattamento con il veleno del cobra, oppure con gli acidi o con gli alcali.

5°) - Il complemento di cavia, reso inattivo a mezzo trattamento con il veleno del cobra, non è riattivato da siero di sangue di cavia reso inattivo a mezzo trattamento con gli acidi e con gli alcali.

6°) - Il complemento di cavia reso inattivo a mezzo trattamento con gli acidi non è riattivato da siero di sangue reso inattivo a mezzo trattamento con gli alcali.

Seguendo l'antico concetto, secondo il quale si ammette, che più sostanze concorrano alla costituzione del complemento, si verrebbe, adunque, alla conclusione, che questo esplichi la sua azione in virtù di quattro elementi; due termolabili, legati rispettivamente alle albumine e globuline del siero, e due termostabili, che resistono alla temperatura di 50° per 20 minuti, di cui l'uno è alterato con lo scuotimento e l'altro per trattamento con il veleno del cobra, o con gli acidi o con gli alcali.

Ma le presenti e le altre mie precedenti ricerche, considerate insieme ai risultati di tanti altri autori, allontanano da questo ordine di idee. L'estrema facilità, con cui il siero di sangue di cavia può essere in diverso modo e in diversa misura inattivato dagli agenti più disparati, fa presupporre che il numero dei fattori inattivanti sia ancora più grande di quelli esaminati e che per ciascuno di essi si possano stabilire diverse modalità di inattivazione e diverse possibilità di riattivazione. Tutto ciò rende sempre più difficilmente ammissibile l'idea, che tali processi d'inattivazione siano dovuti alla distruzione di altrettante particolari sostanze, e, invece, induce a pensare, che il complemento di cavia non consista in un elemento o in più elementi, i quali sia possibile definire in senso chimico, ma che piuttosto la sua azione sia dovuta ad uno stato particolare del complesso colloidale siero, assai fa-

cilmente alterabile per mezzo di una grande quantità di agenti fisici o chimici.

Quello però, che sorprende e che non trova per ora spiegazione, è, che varie porzioni dello stesso siero, alterate con mezzi diversi, possano in certi casi ricostituire la attività complementare del siero per cui, nell'ordine di idee ora accennate, si potrebbe pensare che nella mescolanza delle diverse porzioni di siero inattivo avvenga talvolta il ristabilirsi di quell'equilibrio colloidale in cui consisterebbe l'attività complementare.

In conclusione queste ricerche fanno già intravvedere la necessità di porre il problema del complemento su basi diverse di quelle fino od ora stabilite e di cominciare nuove indagini con nuovi concetti, considerando cioè l'emolisi specifica non come una reazione di tipo fermentativo provocata da una speciale sostanza, ma come un cambiamento di stato fisico-chimico dovuto all'alterarsi di un equilibrio colloidale. « Questo lavoro è citato da A. Volta e B. Benedetti - Arch. di Sc. biol., 1924 ».

46) - « Ricerche sul potere emolitico del siero di sangue dei pesci » (Pubb. Staz. Zool. di Napoli, Vol. II, 1919).

47) - « Ancora sul potere emolitico del siero di sangue dei pesci » (Ivi, vol. II, 1919).

Questi due lavori studiano il potere emolitico dello siero di sangue di Scyllium stellare per i corpuscoli rossi di sangue di bue e dimostrano, che tale potere è dovuto ad una emolisina, costituita di quattro fattori: due termostabili, che resistono alla temperatura di 48° per mezz'ora e si distinguono fra loro perchè l'uno è alterato dal veleno del cobra e l'altro no: e due termolabili che si alterano alla temperatura di 35°-40° e sono legati rispettivamente alle albumine e globuline dello siero.

L'azione dell'emolisina si esplica entro limiti di temperatura che vanno da 0° a 30° con un optimum a 20° e si abolisce del tutto e definitivamente a 40°: è inibita in

soluzione concentrata di cloruro di sodio e in presenza degli estratti acquosi dei vari tessuti di Scyllium stellare.

Gli acidi e gli alcali alterano in soluzioni diluite più o meno completamente questa emolisina, esplicando con maggior intensità la loro azione sul complemento, in particolare sull'elemento termostabile di esso, sensibile al veleno del cobra.

48) « Sul contenuto di sodio, potassio, calcio e magnesio del sangue di cavia sotto il colpo anafilattico », (Arch. p. le Sc. med., Vol. 45, 1922).

Nella cavie preparate con siero di cavallo la composizione minerale del sangue cavato tre settimane dopo l'ultima iniezione non differisce dalla norma.

In seguito all'iniezione nel circolo di una dose di siero di cavallo, corrispondente a quella scatenante, in cavie nuove, si nota una lievissima diminuzione del contenuto del potassio e del calcio e un contenuto di sodio e di magnesio pressochè uguale a quello del sangue normale.

Nella cavia sotto il colpo anafilattico i valori per ciascun esperimento risultano l'uno dall'altro molto differenti, sovratutto rispetto al contenuto di sodio e di calcio, mentre i valori medî non sono molto distanti da quelli normali.

Si notano fra i singoli risultati differenze massime rispetto a valori minimi del 211°|₀ per il sodio, del 87°|₀ per il potassio, del 161°|₀ per il calcio e del 112°|₀ per il magnesio.

Non risulta, che vi sia alcun rapporto fra la grandezza e la qualità di queste variazioni e l'intensità del colpo anafilattico, nè si può dimostrare che le stesse variazioni dipendano dalle modalità della preparazione della cavia o dall'esecuzione dell'iniezione scatenante.

Per quanto riguarda l'intensità del colpo, il solo fattore di qualche importanza è stato la maggiore o minor

freschezza del siero adoperato per l'iniezione scatenante.

Le modificazioni del contenuto minerale del sangue cavato alla cavia sotto il colpo anafilattico non sono tali da permetterci di concludere con sicurezza, che da esse debba derivare uno squilibrio dei sistemi colloidi dell'organismo, nè che esse siano la conseguenza dello squilibrio stesso. Ma ad onta di ciò lasciano adito all'ipotesi, che nel colpo anafilattico si svolga un determinato processo di alterata ripartizione degli elettroliti dell'organismo e che i risultati dei singoli esperimenti non siano, che in apparenza contradittorî, mentre in realtà corrispondano a varie fasi del processo medesimo.

49) - «Osservazioni su alcune proprietà del siero anafilattico» (Arch. p. le Sc. Med. Vol., 46, 1923).

Il siero del sangue della cavia sotto il colpo anafilattico ha un'azione vaso-costrittrice maggiore di quella del siero della stessa cavia prima dell'iniezione scatenante.

Il siero della cavia preparata, dopo l'iniezione scatenante, coagula ad una temperatura di alcuni gradi al di sopra di quella del siero della stessa cavia prima dell'iniezione, mentre il siero di sangue di una cavia nuova, dopo una sola iniezione di siero di cavallo, coagula alla medesima temperatura, alla quale coagula il siero della stessa cavia prima dell'iniezione del siero eterogeneo, ciò, che signfica, che la più alta temperatura di coagulazione del siero della cavia sotto il colpo anafilattico deve essere veramente attribuita allo stato particolare della cavia e non all'introduzione del siero eterogeneo.

Questo fatto potrebbe forse stare in rapporto con le variazioni della composizione delle proteine del siero anafilattico osservate dagli autori.

50) - «Azione dei raggi ultravioletti sulla fagocitosi bacterica» (Haematol., Vol. I, 1920).

Da queste ricerche risulta che gli stafilococchi, irradiati per breve tempo con i raggi ultravioletti, sono più

facilmente e più sollecitamente inglobati e distrutti dai leucociti del sangue umano.

L'azione contemporanea degli stessi raggi sul sangue e sui batteri può ancora favorire il processo della fagocitosi. Tale azione non è, però, assoluta, ma subordinata a vari fattori, e precisamente: *a*) alla durata di irradiazione; *b*) all' intensità dei raggi; *c*) allo spessore del materiale irradiato. Variando or l' uno or l' altro di questi fattori l' irradiazione, invece che favorire, può far diminuire ed annullare il processo della fagocitosi. Il processo della fagocitosi e il modo con cui questo fenomeno è influenzato dai raggi ultravioletti si possono studiare anche in vivo sulle piaghe cutanee di cavie, asperse con emulsioni bacteriche, esaminando al microscopio l'essudato delle piaghe stesse. Si è visto che nella piaga irradiata per la durata di dieci minuti il processo della fagocitosi è più intenso, sia per il maggior numero di leucociti che hanno fagocitato, sia per il maggior numero di batteri inglobati in media da ciascun fagocito.

Aumentando la durata dell'irradiazione a 20, 30, 60 minuti, diminuisce la percentuale dei fagociti di fronte alla piaga di controllo, mentre si osserva ancora, sempre di fronte ai dati di controllo, un aumento della cifra, che rappresenta la media dei batteri inglobati per ogni elemento. Ciò si può spiegare coll' ammettere, che l' azione prolungata dei raggi ultravioletti finisca come in vitro con il divenire dannosa, oltre che ai batteri, anche ai leucociti.

Ma alcuni di questi, trovandosi non in vitro, ma in vivo, possono aver modo per tante circostanze, di sottrarsi all' eccessiva irradiazione e così mostrare una fagocitosi più intensa, di quella, che ha luogo nelle ferite non irradiate, ove gli stafilococchi restano integri. Così si può spiegare l' apparente contraddizione, che nelle piaghe molto irradiate la percentuale dei fagociti attivi è minore

e il numero medio dei bacteri fagocitati è più alto che nelle prove di controllo

Oltre a ciò è opportuno ad accennare ad un altro fatto costantemente osservato negli esperimenti, pur non essendo traducibile in cifre. Se si tiene conto del numero dei bacteri, che si riscontrano liberi (non fagocitati) nell'essudato, si vede, che, mentre nei preparati fatti coll'essudato raccolto dalla piaga pochi minuti dopo la sua aspersione con l'emulsione bacterica, il numero degli stafilococchi è grandissimo, nei preparati fatti in tal modo dopo una o due ore il numero di questi germi va rapidamente diminuendo e in modo non proporzionato al numero dei bacteri fagocitati.

Inoltre si ha l'impressione, che nella piaga irradiata questa diminuzione sia più rapida, pur sempre non essendo corrispondente all'attività fagocitaria. Questi fatti si potrebbero spiegare con due ipotesi:

1) Che molti leucociti, che hanno compiuto atti fagocitari, trovano modo di ritornare subito nelle lacune linfatiche e nei vasi, si che all'esame di preparati fatti con il liquido della piaga risulterebbe un'attività fagocitaria (quale è rappresentata dalla percentuale di leucociti, che hanno eseguito atti fagocitari, in confronto con il numero totale dei leucociti) realmente inferiore al normale; e in questo caso si dovrebbe aggiungere, che, come i leucociti moderatamente irradiati (Irala, cfr. Lavoro 7 dell'appendice) sono più attivi nel compiere atti fagocitari, così sarebbero più attivi per eseguire movimenti di ritorno verso le loro sedi normali.

2) Che oltre che con l'attività fagocitaria, l'azione antibacterica si svolga con meccanismi umorali: in questa seconda ipotesi, per spiegare la più rapida scomparsa dei batteri nelle piaghe irradiate, si potrebbe pensare ad una esaltazione delle facoltà battericide umorali per opera dei raggi ultravioletti in conseguenza della distruzione

di alcuni leucociti e della liberazione di citasi in essi contenute, ovvero bisognerebbe ammettere, che i batteri alterati per l'irradiazione, come più facilmente soggiacciono all'azione fagocitaria, così più facilmente potrebbero essere attaccati da sostanze batteriolitiche. Comunque, queste ricerche contribuiscono a dare una spiegazione dell'azione favorevole dei raggi ultravioletti (e quindi presumibilmente anche dei raggi solari) alla guarigione delle ferite infette alla superficie del corpo. Tale azione si esercita sopratutto sui batteri, nel senso che essi, anche se non vengono direttamente uccisi dai raggi, rimangono, però, così alterati da soggiacere con maggiore facilità ai fattori battericidi dell'organismo, mentre da altra parte, se l'irradiazione non è troppo violenta, appare stimolata anche l'attitudine fagocitaria dei leucociti. Questo lavoro è citato e confermato da R. CETTIERI («Tubercolosi chirurgica del ginocchio», Napoli, 1921) e da la MENDOLA (Ann. di Clin. Med., anno 12, 1922).

51) - «Sul potere fagocitario del sangue di cavia nella leucocitosi sperimentale: azione dei raggi ultravioletti». (Haem., Vol. 3, 1922).

In una cavia, esposta in una sola volta col dorso raso all'azione dei raggi ultravioletti per un periodo di tempo variabile da quindici a centottanta minuti, si osserva un aumento del numero dei corpuscoli bianchi del sangue prelevato da un'unghia o dal cuore.

Tale aumento compare, quasi sempre, subito dopo l'irradiazione, raggiunge il massimo o immediatamente, o entro le prime 4-7 ore e scompare nella giornata stessa o nel decorso del giorno seguente in dipendenza di condizioni individuali.

Si è osservato un aumento massimo del 178 °/₀.

La formula leucocitaria s'inverte nel senso che aumentano i polinucleati neutrofili a scapito di una forte diminuzione dei linfociti. I mononucleati grandi e le forme

di passaggio o mantengono il loro valore percentuale, o subiscono irregolari variazioni.

Si notano, pure, in riguardo al valore fagocitario del sangue, variazioni, le quali non presentano sempre undecorso parallelo alle variazioni numeriche dei corpuscoli bianchi.

Se il tempo d' irradiazione è breve — e al riguardo entrano in causa fattori individuali — si osserva un aumento, che si inizia per lo più dopo qualche ora e scompare il giorno seguente.

Si è osservato un aumento massimo del 231°|₀.

Prolungando la durata dell' irradiazione, tale aumento diventa incerto ed è anche sostituito da una notevole diminuzione (fin del 71,1°|₀); in questo caso la cavia manifesta spesso sintomi di sofferenza e può anche morire entro poche ore, o dopo qualche giorno.

Queste ricerche contribuiscono a dare una spiegazione dell' azione favorevole dei raggi ultravioletti (e quindi presumibilmente dei raggi solari, specie quelli di alta montagna, che ne sono particolarmente ricchi) sulle condizioni generali dell' organismo, azione espressa in una benefica leucocitosi e in un aumento del potere fagocitario del sangue. Tale azione, però, è subordinata alla durata dell' irradiazione, tanto che può risultare perfino dannosa. E da ciò ne deriva il precetto terapeutico di regolare in simili sistemi di cure con molta cautela il dosaggio dei raggi per l' intensità, per l' estensione della superficie del corpo irradiata e per la durata. Ma qui entrano in discussione certi fattori individuali, che sfuggono all' indagine e per cui non sarebbe inopportuno creare metodi di rigoroso controllo individuale, fra i quali potrebbe servire anche quello di saggiare periodicamente nel decorso della cura il valore fagocitario del sangue del soggetto in esame.

Dagli esperimenti descritti risulta, inoltre, che l'azione dei raggi ultravioletti per i valori presi in considerazione

è di breve durata, nè 5-7 giorni di ripetuto trattamento sono capaci di renderla più stabile.

Questo lavoro è citato e confermato da N. Palmieri (La Rif. med., 1924).

52) - « Sul comportamento dei leucociti di cavie trattate con il cloridrato di chinina ed esposte alla luce ». (Arch. p. le Sc. Med., Vol. 45, 1922).

Il cloridrato di chinina, inoculato sotto la cute, esplica fino alla dose di gr. 0,005 per chilogr. di peso un'azione sui leucociti della cavia tanto se tenuta all'oscuro, quanto, se esposta col dorso raso alla luce diffusa al piano.

L'azione compare 3-4 ore dopo l'iniezione e può continuare anche il giorno seguente; essa si manifesta con un aumento dei corpuscoli bianchi del sangue e con un mutamento della formula leucocitaria nel senso di un aumento dei polinucleati e di una corrispondente diminuzione dei linociti.

L'azione della chinina in alta montagna è uguale a quella osservata al piano nelle cavie tenute allo scuro; è, per contro, più attiva in quelle esposte alla luce diffusa. In queste con trattamento fino alla dose di gr. 0,0025 per chilogramma di peso si osserva un aumento assoluto dei corpuscoli bianchi e polinucleosi.

Si osserva, inoltre, che la chinina, inoculata sotto cute alle cavie, esplica un'azione sul potere fagocitario del sangue e che tale azione è diversa a seconda, che si eseguono gli esperimenti al piano o in alta montagna.

Questo lavoro è citato e favorevolmente commentato da G. Viale (R. C. d. Sc., Napoli, 1924).

53) - « Ricerche sulla fagocitosi del bacillo della tubercolosi. - I. Potere fagocitario in vitro del sangue di cavia normale e tubercolosa ». (Arch. di Sc. Biol., Vol. 3, 1922).

Dai risultati di queste ricerche preliminari si deduce anzitutto la possibilità dei leucociti del sangue della cavia

in vitro di inglobare i bacilli del tubercolo ed anche distruggerli almeno in parte.

Non si può, però, definire il significato delle fagocitosi nel processo tubercolare e l'autore si propone di seguitare l'indagine su questo punto capitale della questione (cfr. lavoro 51).

Si desume, inoltre, che il sangue della cavia infetta di tubercolosi diffusa presenta in vitro particolari caratteristiche, che si possono così riassumere: 1) la grande instabilità del valore fagocitario rispetto al bacillo della tubercolosi. 2) l'attiva fagocitosi rispetto ai mononucleati grandi. 3) il batteriotropismo per parte dei linfociti.

54) - « Ricerche sulla fagocitosi del bacillo della tubercolosi - Nota II. Azione dei raggi ultravioletti ». (Folia Medica, 1922).

I bacilli della tubercolosi irradiati a lungo con i raggi ultravioletti sono meno atti ad essere attratti ed inglobati dai leucociti del sangue di cavia; per contro, divengono più labili all'azione del plasma e in quelli fagocitati pare alquanto più efficace il potere digestivo dei rispettivi fagociti (polinucleati e mononucleati grandi).

Irradiando direttamente la cavia, si notano a carico del suo sangue, a lato di modificazioni numeriche dei corpuscoli bianchi e della formula leucocitaria, variazioni notevoli del valore fagocitario rispetto al bacillo della tubercolosi.

Se il tempo d'irradiazione è breve, si osserva un aumento, accompagnato da una maggior capacità digestiva dei singoli fagociti (polinucleati e mononucleati grandi); se l'esposizione si prolunga, si ottengono risultati incerti e si finisce con l'osservare una decisa diminuzione dello stesso valore e in questi casi la cavia manifesta sintomi di sofferenza e può anche morire dopo qualche giorno.

Varie ipotesi sono state emesse per spiegare la benefica azione della luce e dei raggi ultravioletti sui tessuti pro-

fondi e su l'organismo in genere in varie malattie e in particolare nella tubercolosi.

A queste ipotesi si può aggiungere quella, che riferisce il meccanismo dell'azione favorevole dei raggi ultravioletti ad una benefica leucocitosi e ad un aumento del potere fagocitario del sangue. Ma tale azione è subordinata alla durata dell'irradiazione e a certe condizioni individuali, tanto che può risultare perfino dannosa. E con ciò si ha una spiegazione degli insuccessi non di frequente osservati in tali e in altri analoghi sistemi di cura. Ne deriva, quindi, il precetto terapeutico di regolare qui con molta cautela il dosaggio dei raggi per l'intensità e la durata e questo va osservato sovratutto nei tubercolosi, nei quali gli equilibrî funzionali dell'organismo sono oltremodo instabili e sensibili ad ogni causa perturbatrice.

55) - «Ricerche sulla fagocitosi del bacillo del tubercolo - III. Fagocitosi in vitro dei bacilli trattati con alcuni solventi dei grassi». (Arch. p. le Sc. Med., 45, 1922).

I bacilli del tubercolo sgrassati sono fagocitati dai leucociti del sangue di cavia meno attivamente in confronto dei bacilli dello stesso stipite vivi e virulenti e di quelli uccisi con il riscaldamento. Molto probabilmente questo diverso comportamento va riferito ad un potere chemiotattico positivo dei lipoidi tubercolari sui leucociti.

56) - «Ricerche sulla fagocitosi del bacillo del tubercolo - IV. Azione dei leucociti di cavia sul bacillo della tubercolosi umana». (Vol. 46, 1923).

Mediante l'applicazione di un metodo adatto per ottenere la fagocitosi di tutti i bacilli del tubercolo contenuti in un liquido sono riuscito a dimostrare, che i bacilli contenuti nel corpo dei leucociti granulosi del sangue o dell'essudato della cavia perdono completamente la capacità d'infettare e vengono via via distrutti. Questa conclusione, alla quale sono arrivato mercè un metodo nuovo, apre la via a nuove ricerche riguardo al modo di

diffondersi della tubercolosi nell' organismo degli animali sensibili.

57) - « Ricerche sulla fagocitosi del bacillo del tubercolare - V. Azione dei bacilli della tubercolosi umana fagocitati sulla resistenza della cavia alla tubercolosi » (Ivi, Vol. 46, 1924). La fagocitosi dei bacilli del tubercolo, mentre distrugge il potere infettante di questi germi, non toglie ad essi completamente la capacità di conferire all' organismo della cavia un certo grado di resistenza contro il virus tubercolare attivo.

58) - « Ricerche sulla fagocitosi del bacillo del tubercolo - VI. Sulla fagocitosi dei bacilli del tubercolo da parte dei leucociti nell' organismo della cavia » (Ivi, Vol. 46, 1924). Trasportando una sospensione di bacilli del tubercolo tipo umano in brodo di bue allungato con soluzione fisiologica successivamente nella pleura di più cavie, non si riesce ad ottenere la fagocitosi completa dei bacilli per parte dei leucociti, che si raccolgono nella cavità pleurica, come si riesce con la fagocitosi in vitro.

La fagocitosi nel 1° essudato è abbondantissima; ma mano a mano, che si trasporta l' essudato dalla cavità pleurica dell' una a quella della cavia successiva, si osserva una palese e rapida diminuzione dell' attività fagocitaria dei leucociti.

Dopo il 3° o il 4° passaggio, l' essudato che si forma, non contiene più leucociti contenenti bacilli, mentre bacilli liberi, se pure in un numero assai esiguo, permangono nell' essudato stesso.

Tutti gli essudati, tanto dal 1°, quanto dal 2° e dal 3° passaggio, inoculati nella cavia, la rendono tubercolosa.

La differenza dei risultati fra gli esperimenti in vivo e gli esperimenti in vitro si potrebbe spiegare con l'ammettere, che l'arresto del processo delle fagocitosi in vivo sia dovuto alla formazione di sostanze contenute nell' essudato, delle quali dopo le esperienze di Bail si sa, che

esse rendono più rapida e più grave l'infezione con i microorganismi, che sono stati con esse in contatto (agressine).

59) - « Sulla resistenza del bacillo del tubercolo nello sputo all'azione dell'acido solforico » (Ivi, Vol. 47, 1925).

Il bacillo della tubercolosi umana nello sputo offre molta resistenza all'azione dell'acido solforico. Dallo sputo di un tisico, trattato persino per otto ore con tre volumi di acido solforico al 10 °/₀, si ottiene lo sviluppo in terreno Petroff di colonie di bacilli del tubercolo che sono virulente per le cavie.

APPENDICE.

1) - A. Mazzei - « Azione di diversi ormoni sull' iride » (Arch. Oftalm. 1918).

L' A. espone i risultati di ricerche sull' azione delle diverse ghiandole a secrezione interna sull' iride.

2) - A. Mazzei - « Azione di diversi estratti sull' iride del cane » (Ivi, 1918).

L'A. studia l' azione esplicata sull' iride del cane dagli estratti dei tessuti.

3) - A. Mazzei - « Azione di ormoni e di alcaloidi sull' iride di cane dopo l' estirpazione del ganglio cervicale superiore » (Ivi, 1919).

L'A. studia l' azione di diversi ormoni e di alcune sostanze medicamentose sull' iride di cani privati del ganglio cervicale superiore.

4) - A. Mazzei - « Ricerche sulla pressione endoculare ». (Ivi, 1919).

L'A. registra la pressione con un nuovo apparecchio da lui costruito.

5) - A. Mazzei - « Sul comportamento del bacillo prodigioso inoculato nel sacco congiuntivale dell' uomo » (Rifor. med., 1921).

L'A. studia il comportamento di germi estranei non patogeni inoculati nel sacco congiuntivale dell' uomo sano e il loro passaggio attraverso il dotto lacrimale nelle cavità vasali.

6) - A. Mazzei - « Patologia del tratto uveale. (Tesi di libera docenza, Napoli, 1922). È un lavoro di p. 256 - VIII. Le prime 137 pagine riguardano le notizie bibliografiche, le pagine 137-259 riguardano i dati di ricerche sperimentali, che l' autore ha eseguito sotto la direzione del Dott. Azzi. (cfr. p. 236) e che si possono riassumere in tre capitoli:

1. Il significato dell'asportazione del ganglio cervicale superiore nella patogenesi delle infezioni del tratto uveale.

2. Azione dell'alcool su la membrana vascolosa dell'occhio.

3. Ricerche sperimentali sulle infezioni post-operatorie del tratto uveale.

7) - A. MAZZEI - «Su di un metodo di registrazione del nistagmo» (Arch. di Oftal., 1921).

Si tratta di un metodo fotografico di registrazione del nistagmo, per cui è possibile studiarlo nelle sue diverse forme e nelle sue fasi particolari.

8) - P. CIANCIO - «Sull'azione di alcuni agenti sui batterî in rapporto alla fagocitosi» (Rif. Med., 1919).

Lo stafilococco aureo trattato col calore è più facilmente fagocitato dai leucociti. La fagocitosi è più intensa con l'esposizione del germe ai raggi ultravioletti e ancor più con l'esposizione ai raggi solari.

I raggi ultravioletti esplicano un'azione deleteria sul *Bacterium coli comunis* e sul *Faecalis alcaligenes,* rendendoli più labili, per modo che, in contatto del sangue dell'uomo, sono in buona parte rapidamente distrutti dal siero prima dell'intervento dei fagociti. Di conseguenza la fagocitosi dei germi trattati è meno intensa.

I risultati di questi esperimenti e in ispecie di quelli fatti con gli stafilococchi esposti ai raggi ultravioletti ed ai raggi del sole, possono avere un certo interesse pratico, poichè la maggior facilità con cui i bacteri irradiati soggiaciono alla fagocitosi fornisce un argomento per la spiegazione del benefico influsso della fototerapia nella guarigione di certe infezioni della superficie del corpo.

9) - JERONIMO IRALA «Ricerche sulla fagocitosi». (Ann. d'Ig., 1921).

Col presente lavoro l'autore studia il potere fagocitario del sangue umano rispetto ai bacteri in alcune condizioni, le quali possono avere un certo riferimento a quelle in

cui l'organismo acquista una maggiore resistenza o una maggiore recettività alle infezioni.

I raggi ultravioletti favoriscono, in primo tempo, il potere fagocitorio dei leucociti. Ma prolungando l'azione, i leucociti finiscono coll'alterarsi e perciò diminuisce il loro potere fagocitario.

L'azione del cloruro di calce varia a seconda che la fagocitosi si svolga a carico dei batteri viventi o dei batteri morti: nel primo caso ostacola la fagocitosi e nel secondo la favorisce.

L'acido lattico, nella concentrazione del 0,5 °|₀ - 0,05 °|₀, esplica un'azione sfavorevole alla fagocitosi bacterica.

L'azione favorevole esercitata in primo tempo dai raggi ultravioletti sul potere fagocitario dei leucociti del sangue umano offre un particolare interesse specie se si richiama alle recenti esperienze del CIANCIO (Cfr. lavoro 6°) secondo il quale i germi irradiati sono più facile preda dei leucociti. Perciò, la benefica azione dei raggi ultravioletti e della luce solare, che ne contiene, su certe affezioni esterne, può essere dovuta sia ad un esaltamento del potere fagocitario, sia ad una diminuita resistenza dei germi.

La sfavorevole azione del cloruro di calcio, nel caso che la fagocitosi avvenga a carico dei germi viventi, può mettersi in rapporto con recenti osservazioni, secondo le quali la inoculazione di specie bacteriche determinate (B. della cancrena, del tetano, ecc.) in alcuni animali può risultare innocua, mentre l'infezione scoppia, se si inoculano, insieme alla cultura batterica, piccole quantità di cloruro di calcio.

L'azione nociva dell'acido lattico, il quale, come è noto, è in aumento notevole nel sangue dell'affaticato — può considerarsi come uno dei fattori che riducono la resistenza alle infezioni dell'organismo affaticato.

10) - A. D'ISTRIA «Ricerche sul consumo di ossigeno nella rana sotto l'azione del curaro, dell'atropina e

della nicotina. (Arch. di Sc. Biol., 1923) » Il consumo di ossigeno della rana - 1. sotto l'azione di 1 mgr. di curaro subisce un abbassamento, che può giungere fin oltre il 60 °|₀, e poi lentamente aumenta, ritornando normale al cessare della paralisi:

2. sotto l'azione di 1 mgr. di solfato d'atropina subisce un aumento, che qualche volta raggiunge il 40 °|₀ del valore normale;

3. sotto l'azione di 1 mgr. di nicotina subisce un abbassamento, che talvolta supera il 60 °|₀ del consumo normale; il ritorno alla norma, che si osserva il giorno seguente, può essere preceduto da un'oscillazione sensibile al di sopra del valore normale.

11) - G. PENNETTI « Sull'azione fotodinamica dell'eosina sul sangue di cavia » (Arch. di Sc. Biol., 1923).

L'eosina, inoculata sotto la cute di cavie esposte alla luce diffusa, determina, a dosi per se stesse inattive nella cavia tenuta all'oscuro, un aumento assoluto dei corpuscoli bianchi e variazioni della formula leucocitaria, che consistono in un aumento dei polinucleati a discapito dei linfociti. Si notano contemporaneamente variazioni del potere fagocitario del sangue.

12) - C. VERDINA « Su di alcune modificazioni del sangue dei tubercolosi trattati coi raggi ultravioletti ». (Arch. p. le Sc. Med., Vol. 46, 1923). Immediatamente dopo l'irradiazione con raggi ultravioletti di tubercolosi si verifica una più o meno spiccata leucopenia, alla quale segue nel corso di un paio d'ore circa una notevole leucocitosi. Questa leucocitosi va crescendo fin dopo la 5ª ora per diminuire poi, gradatamente, dopo la 24ª ora. Le ulteriori applicazioni di raggi cagionano leucocitosi sempre maggiori e di durata più lunga.

L'intensità della leucocitosi è stata varia nei diversi individui ed è risultata maggiore in malati, nei quali già prima del trattamento coi raggi il numero dei globuli

bianchi era alquanto superiore al valore medio normale. Quest' ultimo fatto è stato verificato nei malati in condizioni di nutrizione relativamente buone.

A differenza di quanto si osserva nella cavia, la leucitosi avviene senza modificazioni della formula leucitaria; solo in alcuni casi si verifica un piccolo relativo aumento dei linfociti.

La formula di ARNETH ha dato risultati che permettono di concludere in favore dell' immissione in circolo di forme giovanili della serie midollare.

L' indice fagocitario di tutti gli ammalati esaminati ha manifestato un apprezzabile aumento due ore dopo l' irradiazione, è cresciuto fino alla quinta ora ed è poi diminuito fino a ritornare al valore iniziale dopo la ventiquattresima ora. L' aumento del valore fagocitario è andato gradualmente crescendo dopo le successive applicazioni dei raggi, però non ha acquistato una maggiore durata.

Prolungando la durata delle singole irradiazioni si nota per contro una diminuzione del numero dei corpuscoli bianchi e delle loro attività fagocitarie.

13) - A. MUGGIA - « Sul contenuto di glucosio nel sangue della prima infanzia » (R. di Clin. Ped., Anno 22,1924).

Nei bambini sani del primo anno di vita il contenuto di glucosio è in media del 0,126°|₀; nel secondo anno del 0,107°|₀. Nella dispepsia si ha un amento dell' 87°|₀ rispetto ai valori ottenuti in bambini sani, della stessa età; nella gastro-enterite tossica un aumento del 30,6°|₀; nell' atrepsia e nelle malattie infettive acute dell' apparato respiratorio si hanno valori normali.

Le variazioni del contenuto di glucosio nel sangue in seguito alla somministrazione di glucosio mostrano nel lattante un comportamento diverso che nell'adulto e cioè non si ha iperglicemia dopo 5-15 minuti, ma soltanto dopo 1-2 ore.

14) - C. VERDINA « Sulla virulenza delle culture di bacilli tubercolari trattati coi metodi per l' isolamento dello sputo » (Gior. R. An. Med., Torino, 1924). Dei vari metodi adoperati il migliore e quello che è più rispettoso per la virulenza dei germi è quello di BOSSAN BANDY, che si vale dell' acido solforico per omogeinizzare ed isolare i bacilli del tubercolo contenuti nello sputo di un tisico.

15) - C. VERDINA « Intorno alle conseguenze delle iniezioni di bacilli del tubercolo uccisi col calore. (Ivi, 1924) »:

Con iniezioni sia uniche, che ripetute, direttamente in circolo di abbondanti quantità di bacilli del tubercolo tipo umano, uccisi col calore a 56° si ottiene un notevole aumento di resistenza dell' organismo alla tubercolosi.